In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.

Free database on www.la-faculte.net published for NON lucrative use

Le Tissu Cartilagineux

- Le T. Cart dérive du Mésoblaste.
- d'origine Mésenchymateuse.
- Il est constitué de :
  - Cellule (pauvre 10% de masse) ⇒ Chondrocytes.
  - fibres
  - Substance fond (Riche en cartilagéine)
- MEC → solide et élastique.
- fibres + Subst ⇒ donnent les ppts physiq partic.

→ Il assure un rôle de soutien (pièces de soutènement des os)
- sert de support.
- facilite les mouvements.
- joue un rôle essl dans l'ossification

- généralement situé entre 02 pièces osseuse
ex: articulat° - os de la voute du crane.
- on le trouve aussi au Niv du:
conduits auditifs externe, épiglotte, Larynx
disque intervertébraux
- Il est avasculaire
- entourié d'une fine couche de T.C → périchondre
(R: Nutrition et croissance du cartilage)
- développe avec le T.Os de façon conjointe jusq la puberté.

localisation dépend de l'age :

→ chez l'embryon (fœtus) : majeur partie du squelette.

→ chez l'enfant et l'ado : Cart persiste au Niv du Métaphyses (constitue cartilage de conjugaison)

- Au cours de l'ossificat° de T Cart est remplacé par du T. osseux. (majorité)

→ Chez l'adulte : le cartilage est rare.

- Methodes d'étude :

- étude histolog nécissitent :
fixat° → décalcification = coupe de bonne qualité.
- décalcification par Acide :
  - Acide éthylène diamine tétracétique (EDTA)
  - Les polyAcides.

Puis Imprégnation et inclusion au paraffine
- Coloration adapté au cartilage
  R: évaluer l'aspect du contenu.
  - Hematoxyline-éosine-Safran (HES):
    - noyau violet
    - cytop rose-rouge
    - Collagène jaune-orange

- Classification du T. Cart :

A - Les Cellules :

- chez l'adulte : formé de chondrocyte.
- accessoirement les chondroclastes. dans le périchondre.

1 - Le Chondrocytes :

Au MO :
- Forme : ovoïde ou sphérique.
- diamètre : 10 et 40 µm.
- Structure : noyau arrondi volumineux.
  cytoplasme très basophile.

Au MET :
- cytoplasme riche en REG. Ribosomes libres en formatn golgienne, vacuoles de glycogène, gouttelettes lipidique.
- noyau présente 1 à plusieurs nucléoles.
- Mb plas irrégulière présente des prolongements s'insinuent dans la Mat cartilagineuse.
  Séparé de la M. par un vide.

Localisation :
- Logé dans une cavité appelé chondroplaste. entourié de Matrice cartilagineuse.

Rôles : synthèse :
- précurseurs protéique ; des fibres ; des subst fondamental cartilagineuse.
- facteurs de croissance.
- des Cytokines.

→ **Dans le cartilage foetal :**
chondrocytes isolées, réparties au hasard.

→ **Chez l'adulte :**
forment des nids cavitaire, appelés groupes isogénique, dérivé d'une seul ♀.

Résumé par : Zineeddine LOUCIF (1)

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

- Les chondrocytes peuvent se déviser pour donner d'autres chondrocytes
- Peuvent se différencier à partir des chondroblastes (¢ immature) dérivée des ¢ mesenchymateuse.
- Les chondroblaste sont capable de synthétiser et d'organiser une MEC Cartilg...
- Chondrocyte + son microenvironm périçaire appelé Chondrone ⇒ unité structural, fonct et Metab de cartilage hyalin.

2 - Les Chondroclastes:

- Structure: ¢ géantes multinuclée.
  - Mb plas à bordure en brosse.
  - cytoplasme acidophile (Riche en lysosome)
- possèdent un équipement enz impliqué dans la résoption du T.Cart et notamment des Métalloprotéases (MMP)
- Localisation:
  surface de la matrice cartilagineuse.
- Rôle:
  Chondroclasie: digestⁿ du cartilage

B - Les fibres

forment un réseau fin dans la substance.

- fibres de collagène:
- Sont du type I, II, IX
- Au Microscope polarisant visible après digestion par trypsine de la subst fond.

-non visible à l'état frais.

Au MET: les fibres présentent une périodicité (610 à 640 Å)(ⁿ du T.C) diamètre de (200 à 600 Å)

Organisatⁿ:

Sont organisé en paniers (chondrones) de la part et d'autres de ces chondrones viennent s'intercaler des fibres inter-~~ter~~territoriales

- fibre élastique: identiq à celle du TC.

C - La substance fondamental:

- Structure: basophile, homogène, translucide.
- elle est métachromatique au bleu de toluidine et PAS positive.
- Composition chimique:
  - Riche en eau (dominant)
  - Sels minéraux (K^+, Na^+, Mg^{2+})
  - protéoglycanes sulfatés.
  - GAG { - Chondrotine sulfatés
    - Kératates sulfatés
    - Acide hyaluronique (faible quantité)

- Variétés du tissu Cart: 3 types

se définissent en fonction de:
- quantité de substance fond.
- " et distributⁿ des f. collagène.
- La présence des f. élastique.

1 - Cartilage hyalin:

- Sans prédominance d'éléments.
- formé de ¢, fibres, et substance fondament en quantité équivalente.
- le plus répandu dans l'organisme.
- présente un aspect blanc perlé.
- Constitue le modèle des pièces osseuse dans l'embryon et le foetus.
- Mis en évidence par coloration HES.

* on distingue 2 types:

→ Le cartilage hyalin immature.

→ Le cartilge hyalin mature:
- Cartilge de conjugaison (métaphyse)
- " articulaire (articulatr) ou interostal, du trachée, du nez.

- Cartilage hydin immature:
- Au NIV du Cart de croissance chez Embr et le foetus, on observe au NIV des modèles des pièces osseuse.
- On observe la présence de collagène de type IX

Contact us on: facadm...@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

Cartilage hyalin Mature:

- fibres élastique asbsentes.
- fibres de collagène formés de molécules de tropocollagène de type II.
- Subst Riche en eau et GAG Sulfatés.

→ **hyalin de Conjugaison:**

- Localisé au Niv de Métaphyse de l'os long.
- Intervient au cours de l'enfance et l'addesc dans la croissance des os long.
- Assure l'allongement des os long → la taille ↗ grâce à la prolifératn des Cart de conjugais suivie d'une ossification.

→ **hyalin articulaire:**

- localisé au Niv des articulation mobiles. la face articulaire est situé entre 2 pièces osseuse, Elle assure la mobilité de l'artic.

La face abarticulaire (face opposé) est inséré dans l'os avec une calcificatn de la MEC Cartilg situé à l'interface osseuse.

la face latéral est limitée par le tissu Synovial

Rôles:
assurent la mobilité et la nutrition de l'articulatn.
le Carti art + liquide synov empêchent le frottement des ϕ osseuse.
le Carti Art est déformable, Il résiste la pression qui s'exerce sur l'articulatn.
dépourvus de périchondre, Il se nourissent à partir du liquide Synovial.

2- Fibro Cartilage: avec prédominance

MEC Riche de fibres de collagène, épaisses de type I, forment des faisceaux orientés dans le ȋnsens détectable en M.O (colorath au trichrome de masson)

- localisé au Niv des zones de contraintes mécanique

ex: disques intervertébraux - symphyse pubienne, le ménisque du genou, l'insert du talon d'Achille.

- aptes de résister la pression.

3- Cartilage élastique: avec préd

- Riche en fibres élastique (Mise en évid par l'orcéine)
- disposé en réseaux tridimentionnels.
- assurent: la déformation et la restitution de la forme initiale de cartilage.
- le tissu qui renferme le plus de ϕ (densité ϕaire) par rapport au autres.
- Localisé au site nécessite la flexibilité (soumis à des tensions) Pression atmosph.

ex: conduits auditifs externe - l'épiglotte la trompe d'eustache (entre oreille et nez) Pavillon de l'oreille, , cartilage du larynx.

Le Périchondre:

- c'est un gaine de TC qui entoure le cartilage

Sauf: le cartilage des ϕ articulaire

- Il est formé de 02 couches

→ **Couche externe tendiniforme** (forme de tendon): → fibreuse
- richement vascularisé (couche nourricière)
- Contient de nbrx fibres de collagène et des fibroblaste. (dans le ȋn sens)

→ **Couche interne ϕaire chondrogène:**
- formé par des fibres de sharpey qui sont des fibres de collagène arciformes servant de points d'ancrage, pénétrant dans le tissu cartilagineux.
- présence de ϕ mésenchymateuse qui sont à l'origine des chondroblastes dont la différenciatn donne les chondrocytes.
- le cartilage formé à partir des chondroblaste du périchondre est apposé à la ϕ du cartilage préexistant ⇒ ↗ l'épaisseu.
- Tissu vascularisé, intervient à la nutrith, croissance, la dégénérescence du cartilage.

Résumé par : Zineeddine LOUCIF

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net Document non-lucratif

• Nutrition du Cartilage :

- Le tissu cartilagineux est avasculaire
- La quantité remarquable de liquide présente dans la Matrice du cartilage permet la diffusion des gazs, des substances nutritives et le rejets des déchéts.

• La nutrition se fait à partir :

→ Le périchondre : grâce à la couche externe fibreuse richement vascularisé

→ Liquide synovial : pour cart articulaire

• La diffusion est bloqué lorsque la matrice devient calcifié.
(calcification ⟶ mort de chondrocyte)

- Developpement du cartilage :

• Chondrogénese se fait à partir des ℓ mésenchymateuse. qui se transforment en chondroblaste → qui synthétisent et libèrent les constituant de MEC qui deviennent plus en plus abondante et finissent par "s'emmurer" pour devenir des chondrocytes.

- Croissance du cartilage :

s'effectue selon 2 modalités :

• Croissance appositionnelle :
= Croissance en épaisseur
• se réalise à partir de la couche interne chondrogène du périchondre.
→ par différenciation des ℓ mésenchymateuse en chondroblastes puis chondrocytes.
• Chondrocificat° du périchondre
• appost° de couche successive du cartilage

• Croissance interstitielle :
s'effectue par mitose successive des chondrocytes eux-même.
dépend du pouvoir mitogénese des ℓ jeune et l'orientat° du plan de mitose.

• les ℓ fixés d'une même lacune se disposent soit de manière

→ groupes isogénique axiaux = sériés :
le plan reste le même d'une mitose à l'autre (croissance en longeur)

→ Groupe isogénique coronaire :
plan varie (croissance en épaisseur)

• La croissance interstitielle est observé chez le foetus (au cours de croissance osseuse post natale des os long)

• Jusqu'a la puberté, le métaphyse des os long renferme un cartilage nommé cartilage de conjugaison participe à la croissance osseuse.

Degenerescence du cartilage :

• Elle est due soit à :
→ des atteintes ℓaire (calcification, lyse)
→ des atteintes de la matrice extracellaire : lyse de la subs fondamental et épaississement des fibres de collagène.

↓

trouble divers comme dans le cas de l'arthrose (dégenerescence du cartilage articulaire)

-voir dipo TD

Résumé par : Zineeddine LOUCIF

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016